

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Memasuki era globalisasi, persaingan dalam dunia industri semakin ketat. Setiap perusahaan berlomba untuk menghasilkan produk dengan kualitas terbaik guna merebut pangsa pasar dan mempertahankan eksistensinya. Untuk merebut pangsa pasar, kepuasan konsumen menjadi prioritas utama yang harus dicapai perusahaan. Terkait tentang kepuasan konsumen, maka erat kaitannya dengan kualitas produk yang dihasilkan perusahaan. Kualitas merupakan karakteristik produk dan jasa yang meliputi *marketing*, *engineering*, *manufacturing*, dan *maintenance*, dalam mana produk dan jasa tersebut dalam pemakaiannya akan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan (Feigenbaum, 1992).

Penelitian ini diawali dengan observasi di sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang bahan baku tekstil, yaitu PT. Indonesia Toray Synthetics (PT. ITS) yang berlokasi di Tangerang. Dari hasil pengamatan ditemukan beberapa permasalahan kualitas proses produksi. Permasalahan-permasalahan yang ada antara lain banyaknya jumlah produk cacat, terjadi pemborosan dalam proses produksi dan *recycle* yang menyebabkan lambatnya proses produksi serta adanya *complain* dan *claim* dari pelanggan akibat produk yang diterimanya tidak sesuai dengan pesannya.

Hal ini merupakan sebuah tantangan bagi PT. ITS untuk bisa menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan meminimalkan cacat sehingga akan menghasilkan produk dengan memiliki keunggulan yang kompetitif. PT. ITS menginginkan produk benang kualitas terbaik, yaitu benang yang berwarna putih mengkilap, tidak kotor, beratnya standar, bentuk gulungannya proporsional, tidak berserabut, dan tidak

keriting. Tetapi pada proses produksi masih terdapat banyak cacat yang dihasilkan, yang dapat menyebabkan terjadi adanya aktivitas tambahan atau pemborosan dan *recycle* selain lambatnya laju produksi sehingga dapat meningkatkan waktu dan biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan. Oleh karena itu salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan pengendalian kualitas pada proses produksi.

Beberapa kajian yang telah dilakukan mengenai peningkatan kualitas produk pada proses produksi sampai saat ini cukup banyak ditemukan. Beberapa peneliti yang menyelesaikan permasalahan sejenis adalah Kania (2007) melakukan penelitian menggunakan *six sigma* dengan peningkatan kinerja pada proses produksi guna mengurangi cacat produk. Sedangkan Kuhl et.al. (2005), menggunakan pendekatan simulasi dalam *Design For Six Sigma (DFSS) tools* untuk mengurangi produk cacat, proses rework, dan tepat waktu dalam memenuhi target produksi.

Dari kajian literatur yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa penelitian sebelumnya hanya menentukan *baseline* kerja dan kapabilitas proses, tanpa memperhatikan adanya pemborosan yang terdapat pada proses. Penelitian yang dilakukan oleh Kuhl et.al. (2005) membuktikan bahwa hasil dari analisis *six sigma* dapat dijadikan input simulasi dalam menyelesaikan permasalahan kualitas.

Dalam penelitian ini akan dilakukan suatu rekomendasi perbaikan kualitas yang tidak hanya didasarkan pada *baseline* kerja dan kapabilitas proses tapi juga memperhatikan adanya pemborosan yang terdapat pada proses serta dampak bagi proses selanjutnya dan memperhitungkan biaya total produksinya dengan menggabungkan metode analisis *lean sigma* dan simulasi.

Oleh karena itu, sesuai dengan permasalahan yang dialami perusahaan diatas, maka masalah ini akan diselesaikan dengan metode *lean sigma* dan simulasi. Dengan

mengimplementasikan *tools* yang terdapat pada *lean sigma*, maka dihasilkan rancangan sistem baru yang dapat meningkatkan kinerja proses produksi.

Jika dilakukan perubahan pada input di proses produksi maka permasalahan akan menjadi semakin kompleks karena berpengaruh pada elemen-elemen yang lain sehingga pada akhirnya mempengaruhi output sehingga digunakan pendekatan simulasi untuk menganalisis performansi sistem. Dalam departemen *Nylon Filament Yarn* (NFY) ada divisi *Spinning* yang beroperasi selama 24 jam dengan 3 shift kerja setiap harinya. Tingginya jumlah produk cacat dan biaya produksi serta lambatnya waktu produksi dirasa perlu dilakukan evaluasi terhadap proses produksi yang ada. Salah satu kendala dalam mengevaluasi proses produksi adalah data sistem produksi yang *random/stokastik*, sehingga perlu menggunakan simulasi untuk menganalisisnya agar dapat diketahui pengaruh perubahan input terhadap outputnya atas performansi sistem. Dan perlu dipahami bahwa penggunaan simulasi hanya merupakan alat pendukung keputusan. Dari uraian tersebut diatas, kajian ini dapat memberikan kontribusi yang jelas kepada pengembangan keilmuan khususnya pada penggunaan *Lean Sigma* dan *Simulasi* dalam perbaikan kualitas produk pada proses produksi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Produk dan proses apa yang memiliki cacat paling banyak?
2. Seberapa besar indeks kapabilitas proses dalam perusahaan?
3. Faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan terjadinya cacat dan pemborosan tersebut serta bagaimana cara untuk mengatasinya?

4. Berapakah besaran penurunan jumlah produk cacat dan beban kerja operator bila dibandingkan dengan simulasi model awal?
5. Berapakah besar penurunan biaya total produksi per unit bila dibandingkan dengan simulasi model awal?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus pada pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya maka penelitian dilakukan dengan menggunakan batasan sebagai berikut :

1. Data yang akan digunakan adalah data produksi dari periode sebelum dilakukan penelitian dan saat penelitian di PT. Indonesia Toray Synthetics.
2. Penelitian dilakukan di Departement *Nylon Filament Yarn* (NFY) divisi *One Stop Process* (OSP) *Spinning* dan produk yang diteliti adalah produk benang *nylon* dengan tipe denier 50-48-2294.
3. Pengukuran performansi kualitas dilakukan pada tingkat proses.
4. Data jumlah cacat yang diambil untuk perhitungan nilai *sigma* produk cacat adalah data jumlah produk cacat sebelum dilakukan penelitian.
5. Total produk baik, jumlah produk cacat, beban kerja operator, dan biaya kualitas sebagai parameter.
6. Biaya yang dihitung adalah biaya lokasi berupa biaya listrik dan biaya *oil* benang, biaya entitas, dan biaya tenaga kerja.
7. Faktor yang diamati adalah faktor penyebab jumlah produk cacat.
8. Tidak dilakukan penelitian terhadap proses kimia dan ketidaksesuaian yang diakibatkan oleh bahan baku kimia.
9. Pengamatan disesuaikan dengan kondisi perusahaan dan keterbatasan yang dimiliki oleh penulis.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui produk dan proses yang memiliki cacat paling banyak.
2. Mengetahui besarnya indeks kapabilitas proses dalam perusahaan tersebut.
3. Mengetahui faktor-faktor penyebab cacat dan pemborosan.
4. Dengan simulasi, dapat mengetahui besaran penurunan jumlah produk cacat dan beban kerja operator berdasarkan perbandingan hasil simulasi model skenario dan model awal sebagai pertimbangan pihak manajemen perusahaan sebelum di aplikasikan ke sistem nyata.
5. Dengan simulasi, dapat mengetahui besarnya penurunan biaya total produksi per unit berdasarkan perbandingan hasil simulasi model skenario dan model awal sebagai pertimbangan pihak manajemen perusahaan sebelum di aplikasikan ke sistem nyata.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan pandangan bagi peneliti lainnya khususnya mengenai aplikasi *lean sigma* dan simulasi pada bidang rekayasa kualitas.
2. Dapat mengetahui pada proses mana yang paling banyak terjadinya pemborosan.
3. Dapat mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya pemborosan sehingga dapat diambil tindakan perbaikan untuk produksi yang akan datang.
4. Dapat mengurangi produk cacat (*defect*) dan pemborosan kerja.
5. Dapat meningkatkan kualitas produk dan proses perusahaan.
6. Mengetahui kondisi proses produksi perusahaan saat ini dan kondisi setelah dilakukan perbaikan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk lebih terstrukturanya penulisan tugas akhir ini maka selanjutnya sistematika penulisan ini disusun sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

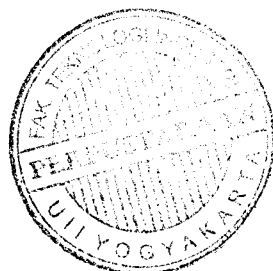
Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Mengandung uraian tentang, kerangka dan bagan alir penelitian, teknik yang dilakukan, model yang dipakai, pembangunan dan pengembangan model, bahan atau materi, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai.

### **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN**

Pada sub bab ini berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk table maupun grafik. Yang dimaksud dengan pengolahan data juga termasuk analisis yang



dilakukan terhadap hasil yang diperoleh. Pada sub bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada sub bab V yaitu pembahasan hasil.

#### **BAB V PEMBAHASAN**

Melakukan pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian, dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi.

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian lanjutan.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

